

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

V. TANAKA
filed March 29, 2001
Birch, Stewart, et al.
(703) 205-8000
Docket# 0397-0424 P
2 of 2



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 3月29日

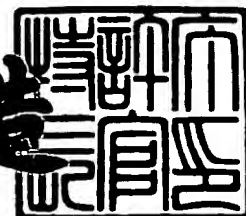
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-090414

出 願 人
Applicant (s): シスメックス株式会社

2001年 1月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3109234

【書類名】 特許願

【整理番号】 00-005JP

【提出日】 平成12年 3月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01N 35/10

【発明者】

 【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通 1 丁目 5 番 1 号 シスメ
 ックス株式会社内

 【氏名】 田中 庸介

【特許出願人】

 【識別番号】 390014960

 【氏名又は名称】 シスメックス株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088867

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西野 卓嗣

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 059617

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 血液分析装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 定量部と、定量部に着脱可能に接続されるチップと、チップを各方向に移動させる駆動機構部と、これら各部の動作を制御する制御部と、被検血液試料を収容した検体容器と、所定量の試薬を収容した試薬カセットと、粒子測定用の微細孔及び微細孔に通ずる注入口を有する検出カセットと、使用済ピペットを定量部と切り放すピペット廃棄部と、を備え、制御部により、チップで吸引した被検試料を試薬カセットの試薬内に吐出して測定用試料を作製し、作製された測定用試料をチップで吸引し検出カセットの注入口から定量注入することにより一定量の測定用試料を微細孔に流し血液成分測定をするよう各部が機能することを特徴とする血液分析装置。

【請求項 2】 チップと定量部は両者が直結し一体構成された一体型定量部であり、一体型定量部は、空洞部とその空洞部に通ずる流路を備える筒状体と、気密性を保持し筒状体の空洞部内を移動するピストンと、筒状体に連結されピストンを往復直線移動させる駆動源と、筒状体の上記流路と通ずるよう筒状体に連結されるチップと、を備えることを特徴とする請求項 1 記載の血液分析装置。

【請求項 3】 一体型定量部のチップ、筒状体、ピストンおよび駆動源は同軸上に配置されてなることを特徴とする請求項 2 記載の血液分析装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被検血液試料と試薬を混合し血液成分を測定する簡易型の血液分析装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

血液分析分野において、近年、ポイントオブケアの要請があり、患者の傍らで必要なときに所定の測定を行い、その場で測定結果を即時に提供することが求められている。しかしながら、従来の装置の場合、測定装置やそれに付随する試薬

容器等が大型であり、移動に不向きであった。

【0003】

例えば、例えば特開平11-183484号公報には、ノズルにディスポーザブルチップを装着し試料の分析を行う装置が知られている。

また、特開平2-80937号公報には、サンプルを吸引したプローブを検出器であるフローセルの注入口に接続しサンプルを注入し粒子測定することが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記方法では小型化等の点について充分とはいえず、さらなる改良が求められていた。

そこで、本発明は、より一層ポイントオブケアに適する小型化および低コスト化を実現する血液分析装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の血液分析装置は、定量部と、定量部に着脱可能に接続されるチップと、チップを各方向に移動させる駆動機構部と、これら各部の動作を制御する制御部と、被検血液試料を収容した検体容器と、所定量の試薬を収容した試薬カセットと、粒子測定用の微細孔及び微細孔に通ずる注入口を有する検出カセットと、使用済ピペットを定量部と切り放すピペット廃棄部と、を備え、制御部により、チップで吸引した被検試料を試薬カセットの試薬内に吐出して測定用試料を作製し、作製された測定用試料をチップで吸引し検出カセットの注入口から定量注入することにより一定量の測定用試料を微細孔に流し血液成分測定をするよう各部が機能することを特徴とする。

【0006】

また、チップと定量部は両者が直結し一体構成された一体型定量部であり、一体型定量部は、空洞部とその空洞部に通ずる流路を備える筒状体と、気密性を保持し筒状体の空洞部内を移動するピストンと、筒状体に連結されピストンを往復直線移動させる駆動源と、筒状体の上記流路と通ずるよう筒状体に連結されるチ

ップと、を備えることを特徴とする。

【0007】

また、一体型定量部のチップ、筒状体、ピストンおよび駆動源は同軸上に配置されてなることを特徴とする。

【0008】

本発明の血液分析装置は、ディスポーザブルチップを用いていること、試薬カセットで測定用試料を作製すること、液のサンプリングと検出カセットへの定量供給を定量部により行っていることなどから、流体系をほとんど削除することができ血液分析装置をコンパクトに構成することができるものである。

【0009】

また、チップと定量部を一体構成にすることにより、さらには、その一体型定量部のチップ、筒状体、ピストンおよび駆動源を同軸上に配置することにより、一層の定量精度向上と小型化を図ることができるものである。

【0010】

【発明の実施の形態】

まず、液体を吸引吐出する吸引部とそれを定量する定量部とを一体構成した一体型定量部について説明しておく。

【0011】

図1は一体型定量部を用いた液体サンプリングシステムの一例を示す構成図である。ここにおける液体サンプリング装置10は、筒状体12、ピストン14および駆動源16からなる定量部20にピペット18とバルブ30が一体的に取り付けられたピペット一体型定量部22を備え、さらに、ピペット一体型定量部22を保持し各方向に移動させる駆動機構部24と、導電性部材26を介してピペット18先端に液面が接触したことを検知する液面検知部28と、これら各部の動作を制御する制御部45と、ピペット一体型定量部を保持し移動させる駆動部と、チューブを介してピペット一体型定量部22に取付けられたバルブ30に接続される洗浄液供給部34とからなる。

【0012】

筒状体12には内部に空洞部13が形成されその空洞部13と連通する複数の

流路 1 5、1 7 が形成されている。第 1 の流路 1 5 は筒状体 1 2 下端部においてピペット 1 8 の流路に連通し、第 2 の流路 1 7 は筒状体 1 2 上部側方においてバルブ 3 0 の一方のポートに通じている。本実施例では筒状体 1 2 およびピペット 1 8 をステンレス製の 1 部品で構成したものを示すが、それらを 2 部品とし可撓性部材を実質的に介在させることなく直結してもよい。例えば筒状体 1 2 を樹脂製としピペット 1 8 をステンレス製とし両者を接着剤等で接合してもよい。

【0013】

筒状体 1 2 の上端には駆動源としてリニアアクチュエータ 1 6 が取り付けられている。リニアアクチュエータ 1 6 のシャフトは筒状体 1 2 の空洞部 1 3 を往復直線運動するセラミック製のピストン（ここでは $\phi 3$ ）1 4 と連結されている。リニアアクチュエータ 1 6 はモータ軸の正逆回転運動をシャフトの往復直線運動に減速変換し出力する機能を有する。なお、ピストン 1 4 は筒状体 1 2 から突出するが、シール部材 1 1 により空洞部 1 3 内の液体がリニアアクチュエータ 1 6 側に漏れるのを防止している。リニアアクチュエータ 1 6 のシャフトは 1 ステップで 0. 00635 mm 伸長（あるいは縮退）する。ピストン 1 4 の外径が 3 mm の場合、0. 0449 μ L の定量分解能を有することになる。

【0014】

これら定量部 2 0、ピペット 1 8 およびバルブ 3 0 が一体構成されたピペット一体型定量部 2 2 は保持部材 2 4 により保持され駆動機構部 2 4 により所望の方向、ここでは上下方向と水平方向に移動される。すなわち、支持部材 2 5 により垂直状態で回転自在に支持されたボールネジ 2 1 をステッピングモータ 1 9 で回転させることによりボールネジと係合する部材 2 3 を上下に移動させる。保持部材 2 4 はこの係合部材 2 3 に取り付けられている。筐体により水平状態で回転自在に支持されたボールネジ 2 9 をステッピングモータ 2 7 で回転させることによりボールネジ 2 9 と係合する部材 3 1 を水平方向に移動させる。上下移動用の駆動部の支持部材 2 5 はこの係合部材 3 1 に取り付けられている。

【0015】

2 8 は導電性ピペット 1 8 が液面に接触したことを検知する液面検知部であり、ここでは導伝体 2 6 を介して液面接触による容量変化を検知するタイプのもの

を使用している。

【 0 0 1 6 】

バルブ 3 0 の他方のポートにはチューブ 3 2 を介して洗浄液供給部 3 4 が接続される。洗浄液供給部 3 4 は本実施例では洗浄液を貯蔵するタンク 3 5 とその洗浄液タンクに接続された陽圧源（プレッシャー源） 3 6 とから構成されている。

【 0 0 1 7 】

3 8 はピペット 1 8 を洗浄する洗浄槽であり、バルブ 3 7 を介して洗浄液タンク 3 5 から洗浄槽 3 8 下部の供給口 3 9 から洗浄液が槽内に供給される。4 1 は廃液タンクであり陰圧源（バキューム源） 4 2 が接続されている。槽内の液は洗浄槽 3 8 上部の排出口 4 0 から廃液タンク 4 1 に回収される。

【 0 0 1 8 】

上記試料サンプリング装置 1 0 の基本動作について説明する。なお、上記バルブ 3 0、3 7、モータ 1 9、2 7、リニアアクチュエータ 1 6 等は制御部 4 5 により各動作やタイミング等が制御される。

【 0 0 1 9 】

初期状態において、バルブ 3 0、3 7 はすべて閉状態である。ピペット一体型定量部 2 2 は上部初期位置に位置している。

【 0 0 2 0 】

次に、モータ 1 9 が動作することによりピペット一体型定量部 2 2 は下降し所定位置で停止する。所定位置とは液面検知に基づき決定される位置である。ピペット 1 8 先端が容器 4 3 の液面に接触すると液面検知部 2 8 がそれを検知し制御部 4 5 に検知信号を送り、制御部 4 5 はモータ 1 9 が液の吸引量に応じた量だけさらに下降し停止するよう駆動される。

【 0 0 2 1 】

次に、リニアアクチュエータ 1 6 が所定ステップ分動作することによりピストン 1 4 が上方に所定量移動しピペット 1 4 は所定量の液を吸引する。

【 0 0 2 2 】

次に、モータ 1 9 が逆回転動作することによりピペット一体型定量部 2 2 は元の高さまで上昇し、モータ 2 7 が回転することによりピペット一体型定量部 2 2

は水平方向に移動する。そして、モータ 1 9 が動作することによりピペット一体型定量部 2 2 は下降し容器 4 4 内で停止する。

【 0 0 2 3 】

次に、リニアアクチュエータ 1 6 が逆動作することによりピストン 1 4 が下方に所定ステップ分移動しピペットは所定量の液を容器 4 4 内に吐出する。

【 0 0 2 4 】

次に、ピペット洗浄を行う。液面検知に基づきピペット 1 8 先端が洗浄槽 3 8 内の洗浄液面に配置される。バルブ 3 0、3 7 が開くことによりピペット 1 8 から洗浄液が吐出され、洗浄槽 3 8 下部の流入口 3 9 からも洗浄液が流入され、ピペット 1 8 の内外が洗浄される。洗浄槽 3 8 内の液は流出口 4 0 から廃液タンク 4 1 に回収され、洗浄槽 3 8 内の液面はほぼ一定高さを維持している。

【 0 0 2 5 】

次に定量精度の測定結果について説明する。

図 2 は、ステンレス製ピペットの場合の実測値をまとめた表である。吸引量として設定値よりそれぞれ $1 \mu\text{L}$ 多く吸引し、吐出量は設定値で定められた量とした。測定は電子天秤にて行った。各量の定量再現性は従来と比べて良好であり（特に低値において）、また、設定値 x に対する吸引量あるいは吐出量 y の相関直線も、吸引については $y = 0.9921x + 1.0778$ 、吐出については $y = 0.9935x - 0.2118$ と良い相関を示していた。しかし、さらに直線性精度を高めるために吸引量あるいは吐出量に応じてリニアアクチュエータ 1 6 の駆動量を補正すればよい。

【 0 0 2 6 】

また、本発明に係るピペット一体型定量部のピペットとしてディスポーザブルチップを装着して使用することも可能である（図 4 参照）。図 3 は、ディスポーザブルチップを使用した場合の実測値をまとめた表である。吸引量として設定値よりそれぞれ $2 \mu\text{L}$ 多く吸引し、吐出量は設定値よりそれぞれ $1 \mu\text{L}$ 多く吐出した。各変動係数は従来と比べて良好であり（特に低値において）、また、設定値 x に対する吸引量あるいは吐出量 y の相関直線は、吸引については $y = 0.9310x + 1.5716$ 、吐出については $y = 0.9456x - 0.5912$ と良い

相関を示していた。この場合にも上記と同様リニアアクチュエータ 1 6 の駆動量を補正することができる。

【 0 0 2 7 】

次に、図 4 ～ 8 を参照して本発明に係る簡易型血液分析装置の一例について説明する。図 4 は簡易型血液分析装置の正面図である。図 5 は簡易型血液分析装置の要部の平面図である。この簡易型血液分析装置は定量部に着脱可能に接続されたディスポーザブルチップで測定用試料を吸引し、チップ先端を粒子測定用微細孔に通じる注入口に密着配置し定量部で測定用資料を一定量押し入れることにより定量測定するものである。測定が済めばチップは廃棄するのでピペットの洗浄は不要である。

【 0 0 2 8 】

本実施例における液体サンプリング装置 5 0 は、筒状体 1 2、ピストン 1 4 およびピストン 1 4 を移動させる駆動源 1 6 からなる定量部 2 0 にピペット 5 2 が一体的に取り付けられるピペット一体型定量部 5 2 を備え、さらに、ピペット一体型定量部 5 2 を保持し各方向に移動させる駆動機構部 5 6 と、導電性部材 2 6 を介してピペット先端に液面が接触したことを検知する液面検知部 2 8 と、これら各部の動作を制御する制御部と、からなる。ここではピペットとしてディスポーザブルチップ 5 4 を使用する。

【 0 0 2 9 】

本実施例における簡易型血液分析装置は、上記液体サンプリング装置 5 0 と、チップ 5 5 の設置部 5 6 と、検体容器 5 7 の設置部 5 8 と、試薬カセット 5 9 の設置部 6 0 と、検出カセット 6 1 の設置部 6 2 と、チップの廃棄部 6 3 とを備えてなる。

チップ 5 5 は、ポリプロピレンなどの樹脂にブラックカーボンなどの導電性ファイバを混合して成形されてなり、導電性を有する。

検体容器 5 7 には被験者から採血した血液が検体として収容されている。

【 0 0 3 0 】

試薬カセット 6 1 は希釈液 1 μ L が各収容された容器 6 4、6 5 と溶血剤 5 0 0 μ L が収容された容器 6 6 を備える。試薬カセット 5 9 は設置部 6 0 に設置さ

れるが、設置されたときに装置側に設けられた緑色 L E D からなる発光素子 6 7 とフォトダイオードからなる受光素子 6 8 の間に容器 6 4 が位置することになる。

【0031】

検体カセット 6 1 はポリスチレン樹脂を成形してなるものであり、内部中央部に幅 $100\mu\text{m}$ の微細孔 7 0 が長さ $120\mu\text{m}$ に渡って形成されている。微細孔 7 0 の両側には流路 7 1、7 2 が形成されている。一方の流路 7 1 は検出カセット 6 1 の上面に注入口 7 7 として開口し、他方の流路 7 2 は廃液タンク 7 3 に通じている。廃液タンク 7 3 は通気孔 7 4 を介して大気と通じている。7 8 はパッキンである。7 5、7 6 は S U S 3 1 6 製の電極であり、それぞれ一端は微細孔 7 0 両側の各流路 7 1、7 2 に面し他端は検体カセット 6 1 下面に面する。検体カセット 6 1 は設置部 6 2 に設置されるが、設置時に各電極 7 5、7 6 は装置側に設けられた端子 8 0、8 1 にそれぞれ接続される。

【0032】

図 6 は簡易型血液分析装置の電気系のブロック図である。発光素子 6 7、受光素子 6 8、端子 7 5、7 6 は検出回路 8 2 に接続されている。8 3 は制御部であり、液面検出部 2 8、ピペット一体型定量部の駆動源 1 6、駆動機構部 5 6、検出回路 8 2 が接続され、さらに、操作部 8 4、出力部 8 5 が接続されている。

【0033】

動作について説明する。

まず、測定前準備として、チップ 5 5、検体容器 5 7、試薬カセット 5 9、検出カセット 6 1 を各設置部 5 6、5 8、6 0、6 2 に設置する。

操作部 8 4 のスタートスイッチを押すことにより制御部 8 3 は各部を駆動させる。

【0034】

まず、ピペット一体型定量部 5 2 が駆動機構部 5 6 によりチップ設置部 5 6 上方から下降しチップ 5 5 を保持部 5 4 にて密着保持し上昇する。一方、発光素子 6 7 と受光素子 6 8 により容器 6 4 内の希釈液の吸光度が測定され（ブランク液測定）検出回路 8 2 にて A / D 変換され制御部に記憶される。

次に、チップ 5 5 を保持したピペット一体型定量部 5 2 は検体容器 5 7 上方から下降しチップ先端が血液液面に接触すると液面検知部 2 8 がそれを検知し制御部 8 3 は駆動機構部 5 6 を停止させ、駆動源 1 6 を駆動し $2 \mu\text{L}$ の血液を吸引する。

【 0 0 3 5 】

血液を吸引したピペット一体型定量部 5 2 は容器 6 4 内に吐出し、さらに複数回液の吸排を繰り返して攪拌し約 5 0 0 倍の 1 段希釈試料を作製する。

【 0 0 3 6 】

次に、ピペット一体型定量部 5 2 は作製した希釈試料を $10 \mu\text{L}$ 吸引し容器 6 5 内に吐出し、さらに複数回液の吸排を繰り返して攪拌し約 5 0 0 0 0 倍に希釈された 2 段希釈試料（赤血球測定用）を作製する。

【 0 0 3 7 】

ピペット一体型定量部 5 2 は作製した 2 段希釈試料を $100 \mu\text{L}$ 吸引した後、検出カセット 6 1 上方から下降し、図 7 に示すようにチップ 5 5 先端が注入部 7 7 のパッキン 7 8 を押圧密着する。図 8 は検出カセット 6 1 の平面図である。

次に、駆動源 1 6 が動作し 2 段希釈試料が注入口 7 7 から検出部カセット 6 1 内に注入される。希釈試料は流路 7 1、微細孔 7 0、流路 7 2 に充填される。希釈試料は一定流量で微細孔を流れ、血球が微細孔 7 0 を通過する。その際に生じる電気抵抗変化に基づく電気情報が電極 7 5、7 6 を介して検出回路 8 2 に送られ血球個々に対応してパルス信号が生成され、さらに、増幅、波形処理され、そのパルス信号の数が計数される。一定量の希釈試料が微細孔を流れる間に計数された計数値に基づき制御部 8 3 にて血液 $1 \mu\text{L}$ 当たりの赤血球数が算出される。

【 0 0 3 8 】

ピペット一体型定量部 5 2 は試薬カセット 5 9 の容器 6 6 から溶血剤を $200 \mu\text{L}$ 吸引し、再びチップ 5 5 先端を検出カセット 6 1 の注入口 7 7 に密着配置し、溶血剤を $200 \mu\text{L}$ 吐出しさらに空気を吐出し、流路 7 1、微細孔 7 0、流路 7 2 を洗浄する。廃液は廃液タンク 7 3 に回収される。

【 0 0 3 9 】

ピペット一体型定量部 5 2 は試薬カセット 5 9 の容器 6 6 から溶血剤を $30 \mu\text{L}$

L吸引し、試薬カセット59の容器64内の1段希釈試料中にその溶血剤を吐出し、複数回吸排を繰り返して1段希釈試料に溶血処理を施し白血球およびヘモグロビン測定用試料を作製する。

ピペット一体型定量部は作製した溶血処理済1段希釈試料を100 μ L吸引した後、チップ先端を注入部77のパッキン78に押圧密着させ、その試料を注入口77から検出部カセット61内に注入する。検出回路82にてパルス信号が計数され、制御部83にて血液1 μ L当たりの白血球数が算出される。

【0040】

一方、容器64を挟んで配置された発光素子67と受光素子68により溶血処理済1段希釈試料の吸光度を測定しA/D変換し制御部83にて先に測定されたブランク測定値との差を算出しその差に基づきヘモグロビン量を算出する。

【0041】

算出された赤血球数、白血球数、ヘモグロビン量は出力部85に出力される。ここではLCD表示部に表示される。あるいは接続されたプリンタに印字される。

【0042】

ピペット一体型定量部52はチップ廃棄部63に移動し、チップ上端面を突片部86に引っ掛けチップをはずし、初期位置に戻る。

次の検体を測定するときは次の検体容器を設置部に設置し、新しい試薬カセットを設置部に設置し、操作部のスタートスイッチを押し測定する。また、所定回数測定すれば検出カセットも新しいものに取り代える。

【0043】

本実施例では赤血球、白血球、ヘモグロビンを測定対象にしたが、白血球とヘモグロビンを測定対象とする場合には、試薬カセットの容器は不要であり、2段希釈に係る動作、検出カセットの洗浄に係る動作は不要である。

【0044】

【発明の効果】

本発明の簡易型血液分析装置は、ディスポーザブルチップを用いていること、試薬カセットで測定用試料を作製すること、定量部を使って液のサンプリングと

検出器への定量供給を行っていること、チップに対する洗浄を不要としたことなどから流体系をほとんど削除することができた。また、試薬類も小型にすることができ、血液分析装置をコンパクトに構成することができた。

【0045】

また、チップと定量部を一体構成にすることにより、さらには、その一体型定量部のチップ、筒状体、ピストンおよび駆動源を同軸上に配置することにより、一層の定量精度向上、小型化を図ることができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】

一体型定量部を用いた液体サンプリングシステムの全体構成図である。

【図2】

一体型定量部の測定結果を示す表である。

【図3】

一体型定量部の測定結果を示す表である。

【図4】

本発明の血液分析装置の正面図である。

【図5】

図4の装置の要部の平面図である。

【図6】

図4の装置の電気系のブロック図である。

【図7】

図4の装置の血球測定時の状態説明図である。

【図8】

図4の装置の検出力セットの平面図である。


【符号の説明】

12 筒状体

14 ピストン

16 駆動源

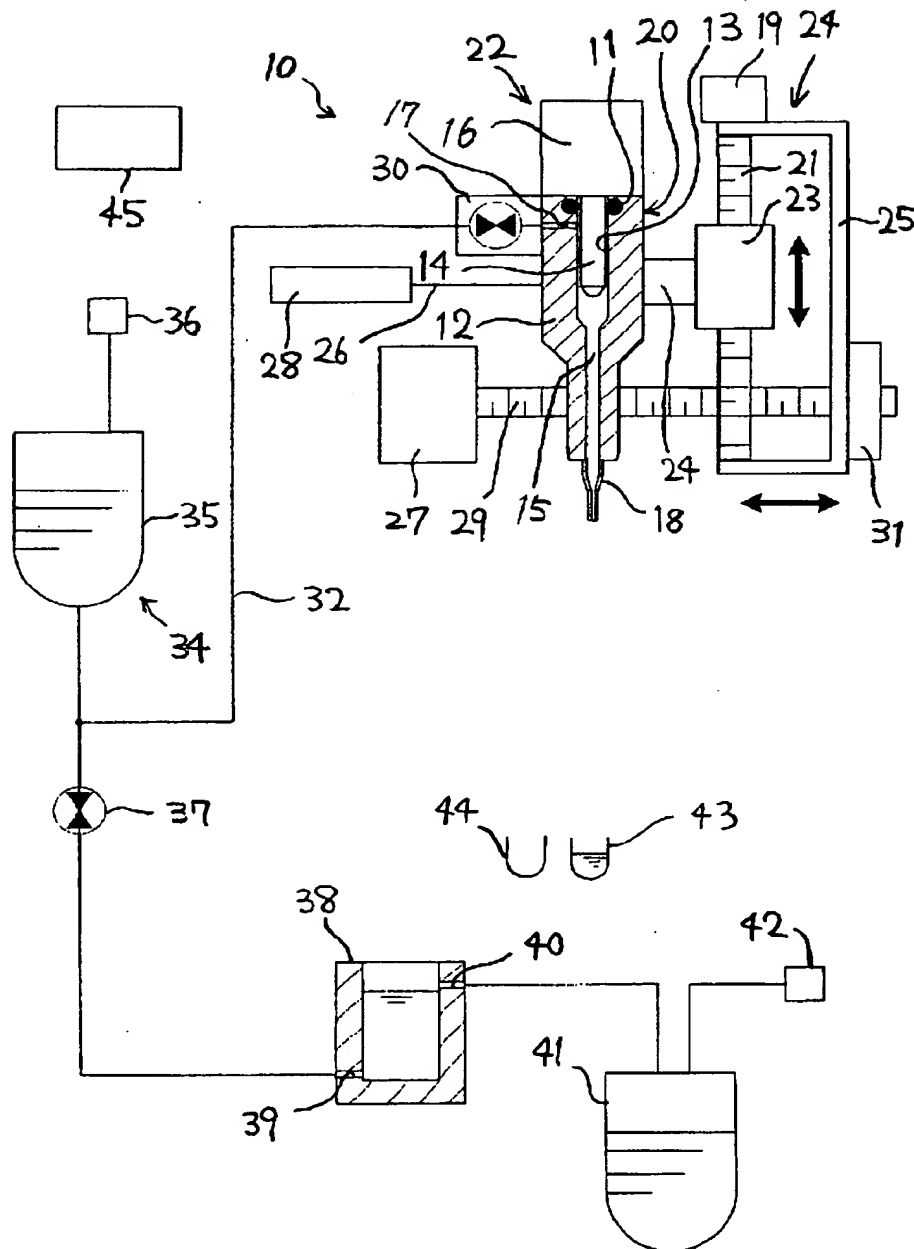
18 ピペット

- 2 0 定量部
- 2 2、5 2 ピペット一体型定量部
- 2 4、5 6 駆動機構部 
- 2 8 液面検出部
- 3 0 バルブ
- 3 4 洗浄液供給部
- 5 5 ディスポーザブルチップ
- 5 7 検体容器
- 5 9 試薬カセット
- 6 1 検出カセット
- 6 3 チップ廃棄部
- 8 2 検出回路
- 8 3 制御部
- 8 4 操作部
- 8 5 出力部

【書類名】

図面

【図1】



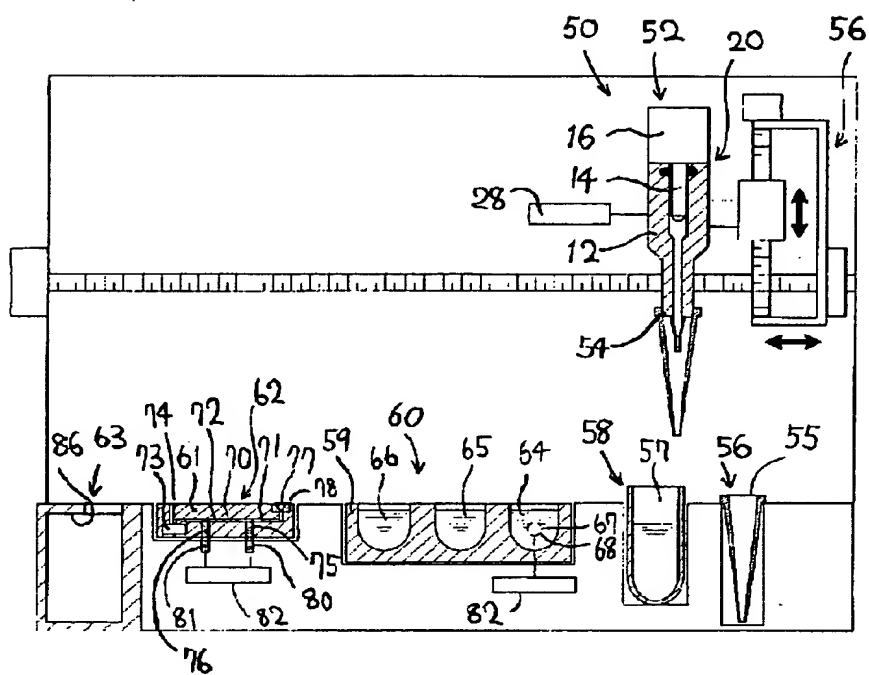
【図 2】

設定値 μ L	結 果	
	吸引	吐出
0.99	mean 1.99	mean 0.81
	SD 0.09	SD 0.06
	CV(%) 4.54	CV(%) 7.74
1.98	mean 2.88	mean 1.85
	SD 0.07	SD 0.05
	CV(%) 2.58	CV(%) 2.70
4.98	mean 6.21	mean 4.60
	SD 0.04	SD 0.08
	CV(%) 0.69	CV(%) 1.71
10.01	mean 11.09	mean 9.72
	SD 0.06	SD 0.07
	CV(%) 0.58	CV(%) 0.73
40.01	mean 40.74	mean 39.55
	SD 0.09	SD 0.10
	CV(%) 0.21	CV(%) 0.26

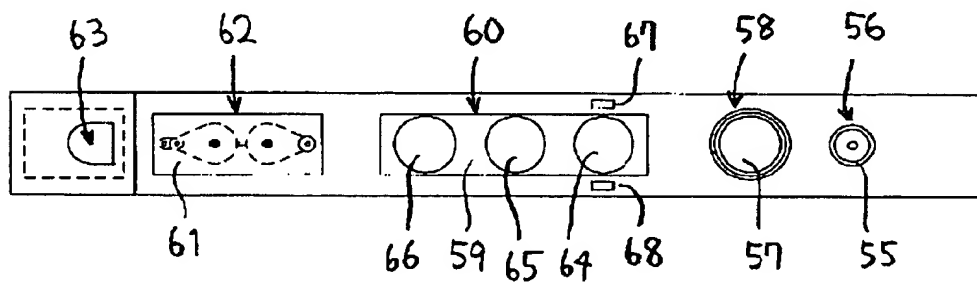
【図 3】

設定値 μ L	結 果	
	吸引	吐出
0.99	mean 2.46	mean 1.39
	SD 0.09	SD 0.13
	CV(%) 3.49	CV(%) 9.01
1.98	mean 3.43	mean 2.33
	SD 0.06	SD 0.14
	CV(%) 1.75	CV(%) 5.89
4.98	mean 6.19	mean 5.22
	SD 0.09	SD 0.10
	CV(%) 0.69	CV(%) 1.93
10.01	mean 10.95	mean 10.49
	SD 0.12	SD 0.10
	CV(%) 1.06	CV(%) 0.97
40.01	mean 38.81	mean 38.33
	SD 0.05	SD 0.08
	CV(%) 0.13	CV(%) 0.21

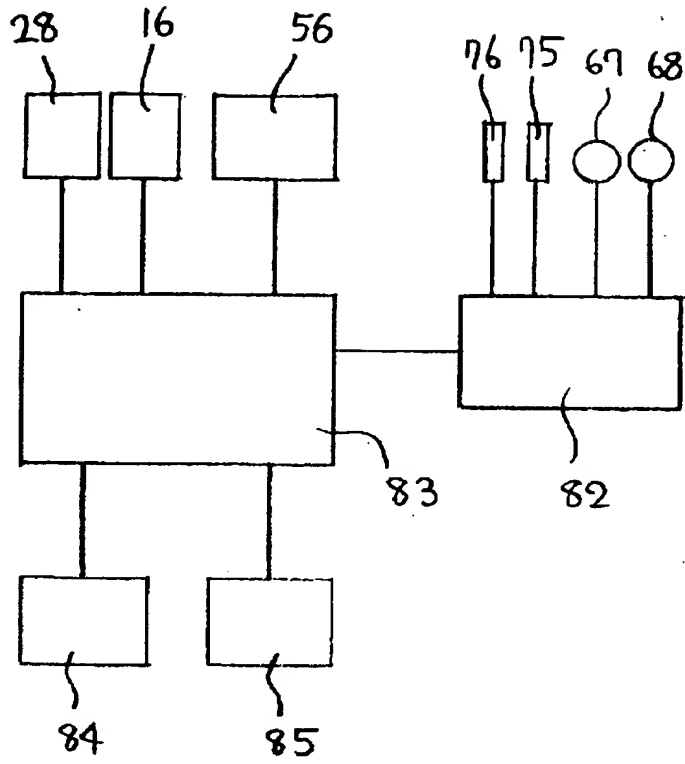
【図 4】



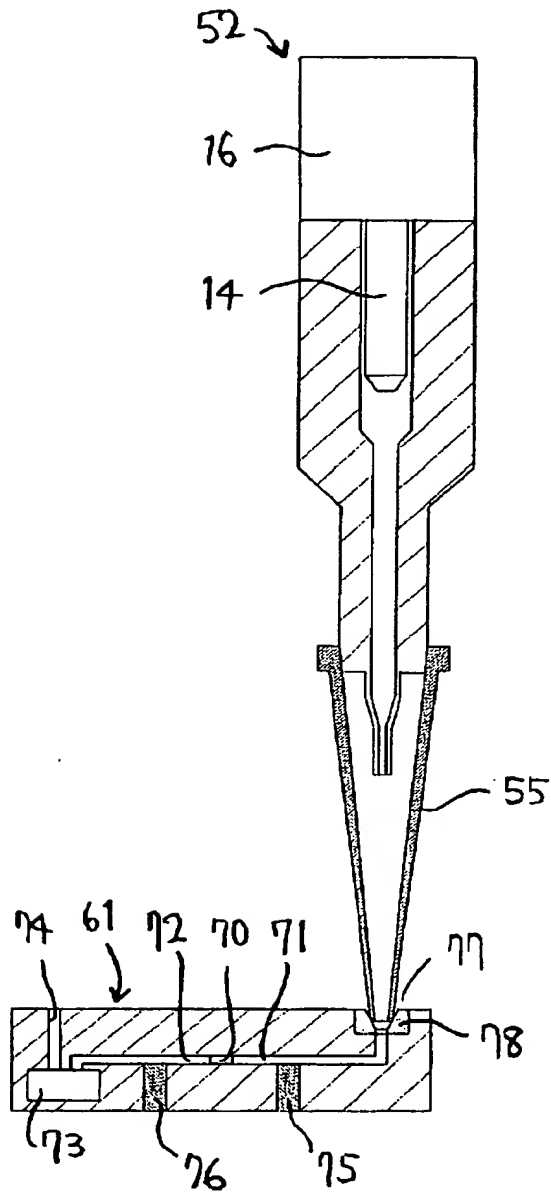
【図 5】



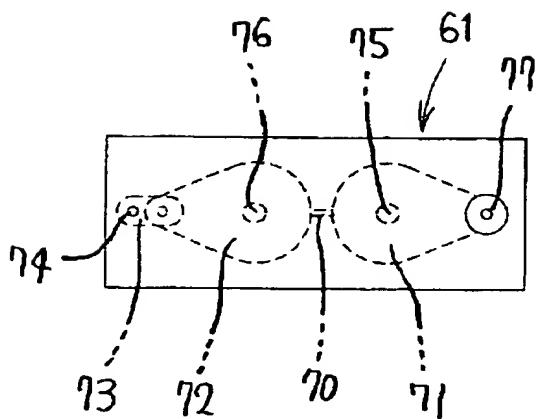
【図 6】



【図 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポイントオブケアに適する血液分析装置を提供すること。

【解決手段】 定量部と、定量部に着脱可能に接続されるチップと、チップを各方向に移動させる駆動機構部と、これら各部の動作を制御する制御部と、被検血液試料を収容した検体容器と、所定量の試薬を収容した試薬カセットと、粒子測定用の微細孔及び微細孔に通ずる注入口を有する検出カセットと、使用済ピペットを定量部と切り放すピペット廃棄部と、を備え、制御部により、チップで吸引した被検試料を試薬カセットの試薬内に吐出して測定用試料を作製し、作製された測定用試料をチップで吸引し検出カセットの注入口から定量注入することにより一定量の測定用試料を微細孔に流し血液成分測定をするよう各部が機能することを特徴とする。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390014960]

1. 変更年月日	1998年10月 7日
[変更理由]	名称変更
住 所	神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
氏 名	シスメックス株式会社